

BEST AVAILABLE COPY

Korean Patent Publication 10-2003-0000166

MOBILE TERMINAL CAPABLE OF SWINGING DISPLAY PART VERTICALLY AND HORIZONTALLY

ABSTRACT

A mobile terminal according to the present invention includes a first casing having a plurality of key input parts and a second casing having a display that displays characters and images. The mobile terminal also includes a connection member having one end coupled to the first casing through a hinge to be folded with the first casing and the other end contacted with an area of the second casing, a swing unit arranged between an area of the second casing and the other end of the connection member to swing the second casing along the surface in contact with the connection member within the range of a predetermined angle, and a signal converting unit that selectively converts the horizontal direction and the vertical direction of input signals to be displayed on the display part according to the swing of the second casing by the swing unit. As a result, the location of the display part may be mechanically changed in vertical and horizontal directions. Accordingly, the size of the image displayed on the display may also be adjusted resulting in a beneficial effect of providing wider views for animations, motion pictures and contents.

SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention is implemented to overcome above-described matters of the prior art. The purpose of the present invention is to provide a mobile terminal that may swing a display part vertically and horizontally and accordingly resize the displayed pictures in accordance with the mechanical swing movement of the display part so as to give comfortable view for contents such as animations.

DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

According to an embodiment of the present invention, a mobile terminal is provided comprising a first casing with a plurality of key input parts and a second casing with a display part that displays characters and images. The mobile terminal also comprises a connection member having one end coupled to the first casing through a hinge to be

folded with the first casing and the other end contacted with an area of the second casing, a swing unit arranged between an area of the second casing and the other end of the connection member to swing the second casing along the surface in contact with the connection member within the range of a predetermined angle, and a signal converting unit that selectively converts the horizontal direction and the vertical direction of input signals to be displayed on the display part according to the swing of the second casing by the swing unit. As a result, the location of the display part may be mechanically changed in vertical and horizontal directions. Accordingly, the size of the image displayed on the display may also be adjusted resulting in a beneficial effect of providing wider views for animations, motion pictures and contents.

Here, the swing unit may include an axis receiving hole which penetrates a plate surface of the other end of the connection member, a swing axis hole formed through the second casing to correspond with the axis receiving hole, a swing axis member that may be inserted into the axis receiving hole and the swing axis hole so that the second casing is capable of swinging along the surface in contact with the connection member, and a swing limiting unit positioned between the swing axis member and the outer surface of the second casing for limiting the swinging location of the second casing.

As shown in Figs.1 through Fig.3, the mobile terminal according to the present invention includes a first casing(10) that has a power battery(11) and a key input unit(13), a second casing(20) that has a display(21), and a connection member(30) positioned between the first casing(10) and the second casing(20) for connecting the first casing(10) with the second casing(20). One end(31) of the connection member(30) is coupled to the first casing(10) through a hinge so as to be folded and the other end(33) of the connection member(30) is connected to a region of the second casing(20) so that the second casing(20) is capable of swinging within a predetermined angle.

The mobile terminal further includes a swing unit(40) for swinging the second casing(20) coupled to the connection member(30) along the contact surface of the connection member(30), and a signal converting unit(107) for changing input directions of horizontal signals and vertical signals to be displayed on the display part(21) whose location may be changed depending on the swing of the second casing(20).

The swing unit(40) for swinging the second casing(20) includes an axis receiving hole(41) positioned in the other end(33) of the connection member(30), a swing axis

hole(43) located in the second casing(20) correspondingly to the axis receiving hole(41), and a swing axis member(45) positioned to interconnect the axis receiving hole(41) with the swing axis hole(43) so as to swing the second casing(20).

The swing axis member(45) incorporated in the swing unit(40) includes a swing axis unit(47) having a predetermined length to interconnect the axis receiving hole(41) with the swing axis hole(43), a hook unit(49) formed along the circumference of one end of the swing axis unit(47) and combined with the second casing(20), and a cover unit(51) that extends along the vertical direction to the circumference of the other end of the swing axis unit(47).

In a cylindrical region of the swing axis unit(47), a connection line penetrating hole(53) is formed so that a connection line(59) for electrically connecting the first casing(10) and the second casing(20) may be inserted therein. A cover unit(51) is formed to protect the cylindrical region of the other end of the swing axis unit(47), thereby blocking flow-in of unexpected materials from the outside and also providing decorative effect.

In the swing unit(40), a location limiting unit is also installed between the swing axis member(45) and the second casing(20) so as to limit the swing location of the second casing(20). The location limiting unit includes a limiting protrusion(55) protruded toward the external surface of the second casing(20) in the cover unit(51) of the swing axis member(45) so as to limit the swing location of the second casing(20), and a location limiting sill(57) protruded toward the external surface of the second casing(20) so as to limit the location of the second casing(20) while mutually contacting with the control protrusion(55). The limiting protrusion(55) and the location limiting sill(57) are formed reciprocally at 90° separation with each other in order to prevent the second casing(20) from deviating in the vertical and horizontal directions due to an unexpected swinging power. In this way, the location limiting unit limits the swing location and the swing direction of the second casing(20) so as to prevent the connection line(59) for connecting the first casing(10) with the second casing(20) from getting entangled.

특2003-0000166

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

51) Int. Cl.
04B 1/38

(11) 공개번호 특2003-0000166
(43) 공개일자 2003년01월06일

21) 출원번호 10-2001-0035834
22) 출원일자 2001년06월22일
71) 출원인 주식회사 임팩트라
서울특별시 서초구 양재동 108-2 정곡빌딩 1층범재통
경기도 용인시 기흥읍 영덕리 928 세종그랑시마 106-204 11층 10반
정귀영
경기도 용인시 기흥읍 영덕리 14-11 신일아파트 202-1601호 11층 8반
범재통
경기도용인시기흥읍영덕리928세종그랑시마106-20411층10반
72) 발명자 범재통
74) 대리인 김합곤, 박영일, 안광석

심사청구 : 없음

(54) 디스플레이부를 수직 및 수평으로 변환가능한 이동단말기

2역

본 발명은, 다수의 키입력부가 마련된 제1케이싱과, 문자 및 화상을 표시할 수 있는 디스플레이부가 설치된 제2케이싱을 구비한 이동단말기에 관한 것으로서, 일단부가 제1케이싱과 절첩가능하도록 제1케이싱에 끼워 결합되며, 타단부가 제2케이싱의 일영역에 접촉되도록 연결하는 연결부재와, 제2케이싱의 일영역과 연결부재의 타단부 사이에 마련되어 제2케이싱을 연결부재와의 접촉면을 따라 소정 각도 범위내에서 회동시키는 회동수단과, 회동수단에 의해 제2케이싱이 회동할 때, 상기 디스플레이부에 표시되는 입력신호의 수평방향과 수직방향을 선택적으로 변환시키는 신호변환수단을 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의해, 디스플레이부의 위치를 기구적으로 수직 및 수평방향으로 변환시킬 수 있으며, 이에 따라 디스플레이부에 표시되는 화상의 크기를 변환시킬 수 있어, 영화, 동영상, 및 콘텐츠 등을 보다 넓은 화상으로 시청할 수 있는 효과가 제공된다.

도면

54

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 및 도 2는 본 발명에 따른 이동단말기의 배면사시도이고,
도 3은 도 1의 A-A선에 따른 부분확대 측단면도이며,
도 4는 본 발명에 따른 이동단말기의 작동상태도이고,
도 5는 본 발명의 디스플레이부의 화상변화에 따른 개략적인 블록도이며,
도 6은 본 발명에 따른 디스플레이부의 화상변화에 따른 표시상태도이다.

※ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ※

10 : 제1케이싱 20 : 제2케이싱
21 : 디스플레이부 30 : 연결부재
40 : 회동수단 41 : 축주용공
43 : 회동축공 45 : 회동축부재
47 : 회동축부 49 : 후크부
51 : 커버부 53 : 연결선통과공
55 : 제한돌기 57 : 위치제한턱
107 : 신호변환수단

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이동단말기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 디스플레이부의 수평 및 수직위치를 변환하여 디스플레이부에 표시가능한 화상의 크기를 변환 가능하게 할 수 있도록 하는 이동단말기에 관한 것이다.

현대에는 통신산업의 발달로 인하여 이동단말기를 사용하는 인구가 많아져 거의 모든 사람들이 이동 중에도 다른 사람과 통화를 할 수 있다.

더욱이, 최근의 이동단말기는 계산기 기능, 전자 주첩 기능, 달력기능 등을 수행할 수 있음은 물론이고 인터넷과 연결이 가능하여 이동 중에도 다양한 정보를 제공받을 수 있어 사용자에게 보다 많은 편의를 제공하고 있다. 또한, 최근의 이동단말기는 MPEG4와 같은 동영상파일을 저장할 수 있어 이동단말기를 통해 영화 및 애니메이션 등을 장소에 구애받지 않고 시청할 수 있다.

이러한 종래의 이동단말기에 있어서는, 디스플레이부에 표시되는 화상의 크기가 디스플레이부로 주사되는 수직신호와 수평신호의 비율에 따라 일정하게 표시된다. 그런데, 일반적인 이동단말기의 디스플레이부의 디멘션(Dimension)은 가로크기(수평)가 세로크기(수직) 보다 작지만, 영화 등을 디스플레이하는 화면의 디멘션은 이동단말기의 디스플레이 부와는 반대로 가로크기(수평)가 세로크기(수직)보다 크다. 이에 따라, 일반적인 종래의 이동단말기의 경우에 있어서는, 디스플레이부 전체를 통해 화상을 보지 못하고 디스플레이부의 일부분을 통해서만 동영상 등의 콘텐츠를 시청하기 때문에 동영상 등의 콘텐츠를 영화에서와 같은 화면비율로 시청할 수 없었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 디스플레이부를 수직 및 수평방향으로 회동시킬 수 있도록 하고, 디스플레이부의 기구적인 회동에 따라 디스플레이부에 표시되는 화상의 크기를 변환시켜 동영상 등의 콘텐츠를 용이하게 시청할 수 있도록 하는 이동단말기에 관한 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한, 본 발명은 다수의 키입력부가 마련된 제1케이싱과, 문자 및 화상을 표시할 수 있는 디스플레이부가 설치된 제2케이싱을 구비한 이동단말기에 관한 것으로서, 일단부가 상기 제1케이싱과 접합가능하도록 상기 제1케이싱에 힌지 결합되며, 타단부가 상기 제2케이싱의 일영역에 접촉되도록 연결되는 연결부재와, 상기 제2케이싱의 일영역과 상기 연결부재의 타단부 사이에 마련되어 상기 제2케이싱을 상기 연결부재와의 접촉면을 따라 소정 각도 범위내에서 회동시키는 회동수단과, 상기 회동수단에 의해 상기 제2케이싱이 회동할 때, 상기 디스플레이부에 표시되는 상기 입력신호의 수평방향과 수직방향을 선택적으로 변환시키는 신호변환수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

여기서, 상기 회동수단은, 상기 연결부재의 타단부의 판면을 관통하는 축수용공과, 상기 축수용공과 상호 대응하도록 상기 제2케이싱에 관통형성된 회동축공과, 상기 제2케이싱이 상기 연결부재와의 접촉면을 따라 회동 가능하도록 상기 축수용공과 상기 회동축공에 끼워지는 회동축부재와, 상기 회동축부재와 상기 제2케이싱의 외면 사이에 마련되어 상기 제2케이싱의 회동위치를 제한하는 회동제한수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명에 따른 이동단말기에 대한 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의거하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도 1 및 도 2는 본 발명의 이동단말기의 전면사시도이고, 도 3은 도 1의 III-III선에 따른 부분확대 축단면도이다. 도 3은 설명의 편의상 연결부재(30)의 타단부와 제2케이싱(20)을 연결하는 회동수단(40)을 과장되게 표시한 도면이다.

이를 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 이동단말기는, 전원배터리(11) 및 키입력부(13)가 구비된 제1케이싱(10)과, 디스플레이부(21)가 설치된 제2케이싱(20)과, 제1케이싱(10)과 제2케이싱(20)사이에 마련되어 제1케이싱(10)과 제2케이싱(20)을 연결하는 연결부재(30)를 포함하여 구성되어 있다. 연결부재(30)의 일단부(31)는 제1케이싱(10)과 절첩가능하도록 힌지결합되어 있으며, 타단부(33)는 제2케이싱(20)의 소정 각도 범위 내에서 회동가능하도록 제2케이싱(20)의 일영역에 연결된다.

또한, 본 발명의 이동단말기는 연결부재(30)에 연결된 제2케이싱(20)이 연결부재(30)의 접촉면을 따라 회동 가능하게 회동수단(40)과, 제2케이싱(20)의 회동에 따라 위치 변환되는 디스플레이부(21)에 표시되는 수평신호와 수직신호의 입력방향을 변환시키는 신호변환수단(107)이 더 포함한다.

제2케이싱(20)을 회동시키기 위한 회동수단(40)은, 연결부재(30)의 타단부(33)에 형성된 축수용공(41)과, 축수용공(41)과 대응하도록 제2케이싱(20)에 형성된 회동축공(43)과, 축수용공(41)과 회동축공(43)을 상호 연결하도록 설치되어 제2케이싱(20)을 회동시키는 회동축부재(45)를 포함하여 구성한다.

회동수단(40)을 구성하는 회동축부재(45)는 축수용공(41)과 회동축공(43)을 상호 연결하도록 소정 길이를 갖는 통상의 회동축부(47)와, 회동축부(47)의 일단부의 플레방향을 따라 형성되어 제2케이싱(20)과 결합되는 후크부(49)와, 회동축부(47)의 타단부의 플레방향을 따라 연장형성된 커버부(51)를 갖는다.

여기서, 통상의 회동축부(47)의 원통영역에는 제1케이싱(10)과 제2케이싱(20)을 전기적으로 연결하기 위

한 연결선(59)이 통과하도록 연결선통과공(53)이 형성되어 있다. 커버부(51)는 회동축부(47)의 타단부의 원통형면을 모두 차단하도록 형성하여 외부로부터 이물질이 유입되는 것을 차단할 수 있으며, 장식적인 효과를 제공할 수도 있다.

또한, 회동수단(40)에는 회동축부재(45)와 제2케이싱(20) 사이에 마련되어 제2케이싱(20)의 회동위치를 제한하는 위치제한수단이 더 설치되어 있다. 위치제한수단은 회동축부재(45)의 커버부(51)에 제2케이싱(20)의 외면을 향해 돌출되도록 마련되어 제2케이싱(20)의 회동위치를 제한하는 제한돌기(55)와, 제2케이싱(20)의 외면에 돌출형성되어 제한돌기(55)와 상호 접촉하는 것으로 제2케이싱(20)의 위치를 제한하는 위치제한턱(57)으로 구성된다. 이들 제한돌기(55)와 위치제한턱(57)은 소정 이상으로 가해지는 회동력에 의해 제2케이싱(20)이 수평위치 및 수직위치를 벗어나는 것을 제한하기 위하여 90도 간격으로 교호적으로 마련되어 있다. 이처럼 위치제한수단을 설치하여 제2케이싱(20)의 회전위치 및 회전방향을 제한함으로써, 제1케이싱(10)과 제2케이싱(20)을 연결하는 연결선(59)의 교임을 방지할 수 있다.

도 4는 본 발명에 따른 이동단말기의 작동상태도이다. 이 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 이동단말기는 제2케이싱(20)에 소정의 힘을 가하여, 시계방향(도면에 →방향)으로 회동시키면, 제2케이싱(20)의 디스플레이부(21)가 90도 회동되어 수평방향으로 놓인다. 이와 반대로, 제2케이싱(20)에 소정의 힘을 반시계방향으로 가하여 제2케이싱(20)을 회동시키면, 제2케이싱(20)의 디스플레이부(21)가 반시계방향으로 회동하여 수직방향으로 놓이게 된다. 이처럼, 디스플레이부(21)의 위치가 90도 회동하여 수평방향 및 수직방향으로 놓이게 할 수 있는 것은 회동수단(40)을 구성하는 위치제한수단인 제한돌기(55)와 위치제한턱(57)에 의한 것이다.

전술한 실시예에서는 제한돌기(55)와 위치제한턱(57)에 의해 제2케이싱(20)의 회동위치 및 회동방향을 제한하고 있지만, 제2케이싱(20)과 연결부재(30) 사이에 소정의 힘을 가하는 동안만 제2케이싱(20)을 회동시킬 수 있는 탄성가압회동버튼 등 다양한 제한수단에 의해 제2케이싱(20)의 회동위치를 제한할 수 있음은 물론이다.

도 5는 본 발명에 따른 제2케이싱의 회동시 디스플레이부로 입력되는 신호의 수직방향 및 수평방향을 변환시키기 위한 제어블록도이다. 이 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 이동단말기는, 수직신호(V-sync)와 수평신호(H-sync)를 입력받는 신호입력부(101)와, 외부에서 조작신호를 입력받는 키입력부(103)와, 신호입력부(101)와 키입력부(103)를 통해 입력된 신호에 기초하여 디스플레이부(21)를 제어하는 마이크로컴(100)을 포함한다.

또한, 본 발명의 이동단말기에는 마이크로컴(100)에서 디스플레이부(21)로 제공되는 신호를 조절하는 디스플레이 제어부(105)와, 디스플레이부(21)를 회동시켜 위치가 변환되는 경우 신호입력부(101)를 통해 입력되는 수직신호와 수평신호의 방향을 변환하는 신호변환수단(107)이 더 마련되어 있다. 본 실시예에서는 수직신호와 수평신호의 방향을 변환하는 신호변환수단(107)으로 3점접 스위치가 개시되어 있으나, 릴레이 스위치 및 마그네틱스위치 등 다양한 형태의 스위치를 사용하여 수직신호와 수평신호의 방향을 변환시킬 수 있다.

도 5에 도시된 바와 같이, 본 실시예에서의 이동단말기는 디스플레이부(21)에 표시되는 화상에 따라 외부로 음성신호를 제공하기 위해, 데이터변환을 수행하는 코덱(109)과, 아날로그신호를 디지털신호로 변환하는 D/A변환부(111)와, 변환된 신호를 청각신호로 제공하는 스피커부(113)가 더 포함되어 있다. 한편, 본 이동단말기는 제2케이싱(20)이 회동할 때, 제2케이싱(20)의 회동방향을 감지하여 제2케이싱(20)의 회동위치에 따른 감지값을 신호변환수단(107)으로 제공하는 도시 않은 회동감지센서를 더 포함할 수 있다.

이와 같은 구성에 의하여, 도 4에 도시된 바와 같이, 제2케이싱(20)에 시계방향으로 소정의 힘을 가하면 제2케이싱(20)이 회동축부(47)를 따라 회동하게 된다. 이에 따라 수직위치에 있던 디스플레이부(21)가 수평위치로 변환되고, 신호변환수단(107)에 의해 디스플레이부(21)로 입력되는 수직신호와 수평신호의 방향이 변환된다. 신호변환수단(107)에 의해 수직신호와 수평신호가 변환되면, 디스플레이부(21)에 표시 가능한 화상영역이 커지게 되므로, 영화, 동영상, 및 콘텐츠 등을 효율적으로 시청할 수 있다.

이하에서는 도 6을 참조하여, 본 발명에 따른 디스플레이부의 수평위치 및 수직위치에 따른 디스플레이부의 표시가능한 화상영역을 설명한다. 이 도면에 도시된 바와 같이, 본 실시예에서의 디스플레이부(21)에는 수평방향으로 N개의 셀과, 수직방향으로 M개의 셀이 마련되어 있다. 도 6(a)에 도시된 디스플레이부(21)에 표시된 화상영역은 회동수단(40)을 따라 제2케이싱(20)의 디스플레이부(21)가 수평방향으로 회동했을 때의 화상영역을 표시한 상태도이다. 이처럼 디스플레이부(21)가 수평위치에 놓이게 되면 M개의 수평셀과 N개의 수직셀이 모두 화상을 표시할 수 있게 되므로 영화, 동영상, 및 콘텐츠 등을 비교적 큰 화면에서 시청할 수 있다.

이때, M개의 수평셀과 N개의 수직셀이 234 대 160의 비율에 맞도록 구성되어 있는 것으로 가정하면, 디스플레이부(21)를 수직방향으로 회동시켰을 때 디스플레이부(21)에서 표시가능한 화상영역의 크기를 알 수 있다. 도 6(b)에 나타난 바와 같이, 디스플레이부(21)가 수직위치에 놓이게 되면, N개의 수직방향의 셀이 수평위치로 변환되고 M개의 수평방향의 셀이 수직위치로 변환된다. 이때, N개의 수평방향의 셀의 비율을 234로 정하고, 수직방향의 표시가능한 화상비율을 160이라고 하면 M개의 수직방향의 셀에서 화상표시 가능한 셀의 수를 계산할 수 있다(예를 들면, $234:160=N:x$ 로 놓고 계산하면, 수직방향의 셀은 $160N/234$ 이 되는 것이다). 물론 화상영역에 따른 수평방향과 수직방향의 비율을 전술한 비율과 다르게 설정하면, 디스플레이부에 표시할 수 있는 화상영역의 크기도 다르게 할 수 있다.

전술한 실시예에서는 수평방향 및 수직방향으로 디스플레이부를 위치해 놓았을 때 모두, 영화, 동영상, 및 콘텐츠 등을 시청할 수 있도록 구성되어 있는 것을 설명하고 있지만, 디스플레이부가 수평으로 위치하는 경우에 있어서는 영화, 동영상, 및 콘텐츠 등을 시청하는 용도로 사용하고, 디스플레이부가 수직으로 위치하는 경우에 있어서는 이동단말기로 사용하도록 한정할 수 있음은 물론이다.

미상의 설명은 하나의 실시예를 설명한 것에 불과하고, 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 않으며 첨부한 특허청구범위 내에서 다양하게 변경 가능한 것이다. 예를 들어 본 발명의 실시예에 구체적으로 나타난 각 구성 요소의 형상 및 구조는 변형하여 실시할 수 있는 것이다.

발명의 효과

이상에서와 같이, 본 발명의 이동단말기에 따르면, 디스플레이부의 위치를 기구적으로 변환시킬 수 있으며, 이에 따라 디스플레이부에 표시되는 화상의 크기를 변환시킬 수 있어, 영화, 동영상, 및 콘텐츠 등을 보다 넓은 화상으로 시청할 수 있는 효과가 제공된다.

(5) 청구의 범위

청구항 1

다수의 키입력부가 마련된 제1케이싱과, 문자 및 화상을 표시할 수 있는 디스플레이부가 설치된 제2케이싱을 구비한 이동단말기에 있어서,

일단부가 상기 제1케이싱과 절첩가능하도록 상기 제1케이싱에 힌지 결합되며, 타단부가 상기 제2케이싱의 일영역에 접촉되도록 연결하는 연결부재와;

상기 제2케이싱의 일영역과 상기 연결부재의 타단부 사이에 마련되어 상기 제2케이싱을 상기 연결부재와의 접촉면을 따라 소정 각도 범위내에서 회동시키는 회동수단과;

상기 회동수단에 의해 상기 제2케이싱이 회동할 때, 상기 디스플레이부에 표시되는 상기 입력신호의 수평 방향과 수직방향을 선택적으로 변환시키는 신호변환수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동단말기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 회동수단은,

상기 연결부재의 타단부의 판면을 관통하는 축수용공과, 상기 축수용공과 상호 대응하도록 상기 제2케이싱에 관통형성된 회동축공과; 상기 제2케이싱이 상기 연결부재와의 접촉면을 따라 회동가능하도록 상기 축수용공과 상기 회동축공에 끼워지는 회동축부재와; 상기 회동축부재와 상기 제2케이싱의 외면 사이에 마련되어 상기 제2케이싱의 회동위치를 제한하는 회동제한수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동단말기.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 회동축부재는,

통형상으로 형성된 회동축부와, 상기 회동축부의 일단부에 형성되며, 상기 회동축부가 상기 제2케이싱으로부터 이탈되는 것을 방지하기 위한 후크부와; 상기 회동축부의 타단부의 돌출방향을 가로방향을 따라 연장형성된 커버부를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동단말기.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 회동제한수단은,

상기 커버부에 상기 제2케이싱을 향해 돌출된 제한돌기와, 상기 제한돌기와 상호 접촉하며 상기 제2케이싱의 회동을 제한하도록 상기 제2케이싱의 판면에 상기 커버부를 향해 돌출된 위치제한턱인 것을 특징으로 하는 이동단말기.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 회동축부에는 상기 제1케이싱 및 상기 제2케이싱을 전기적으로 연결하는 연결선들을 수용하는 연결선통과공이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 이동단말기.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 신호변환수단은 상기 제2케이싱의 회동에 따라 상기 디스플레이부로 입력되는 수평신호 및 수직신호의 입력방향을 변환시키는 3점접 스위치인 것을 특징으로 하는 이동단말기.

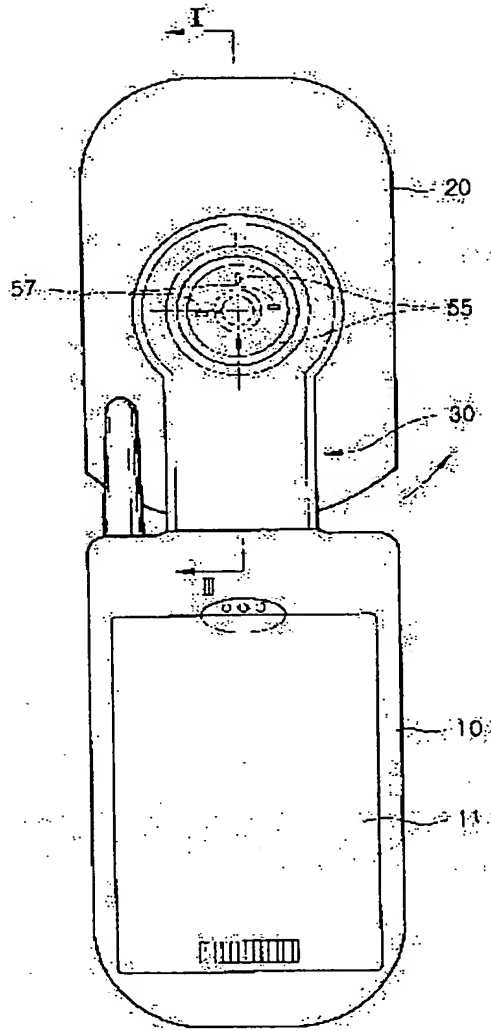
청구항 7

제1항에 있어서,

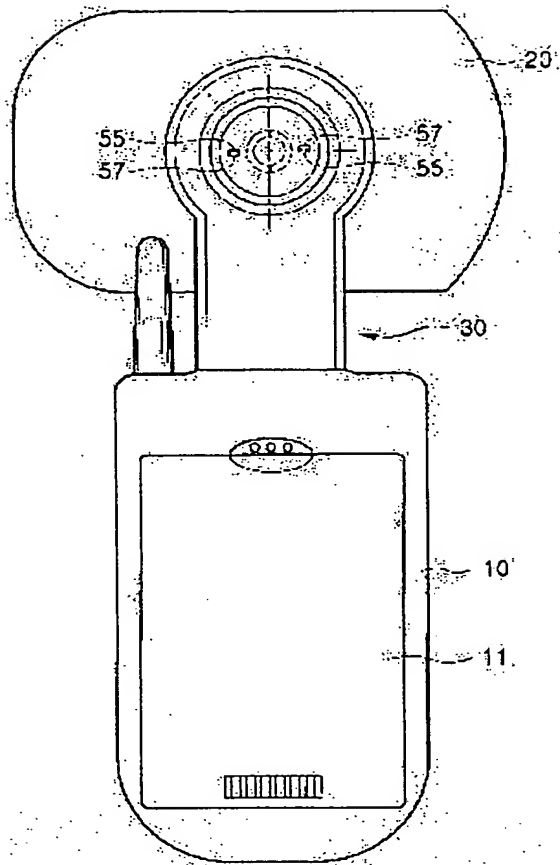
상기 제2케이싱이 회동할 때, 상기 제2케이싱의 회동방향을 감지하여 상기 신호변환수단으로 제공하는 회동감지센서를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동단말기.

도면

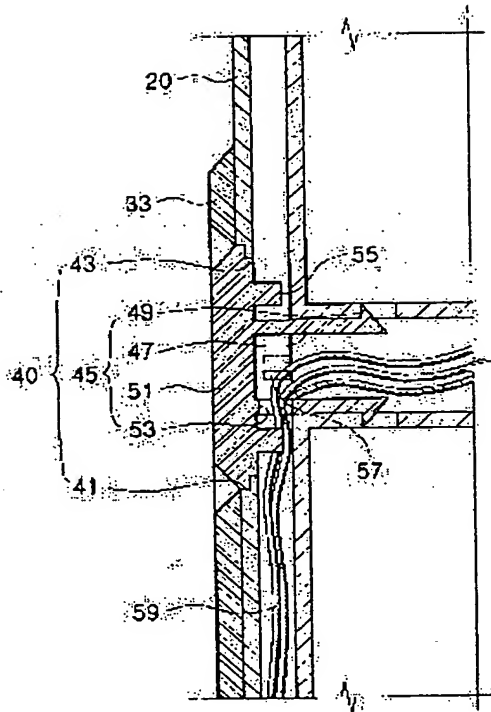
도면 1



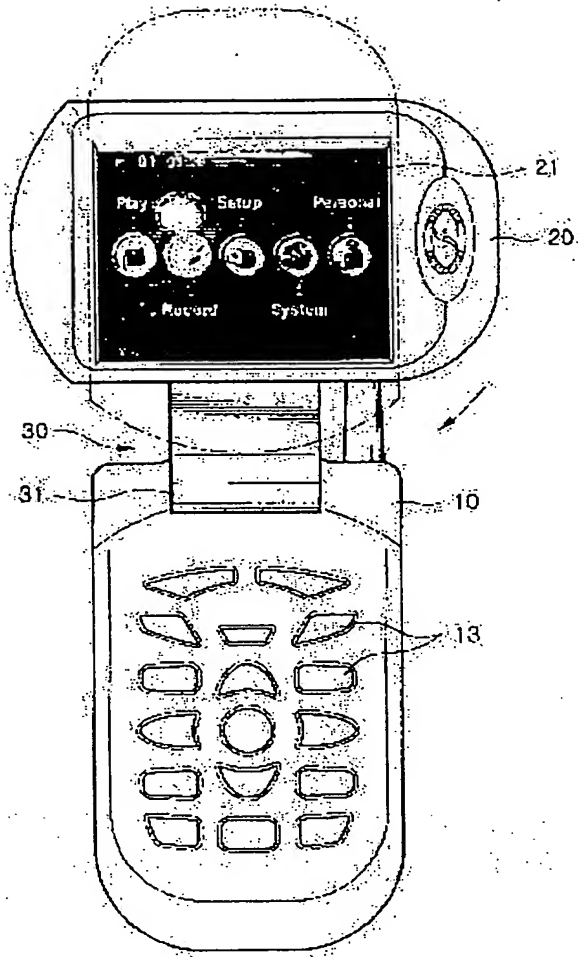
도 2



도 3



도 4



도 5

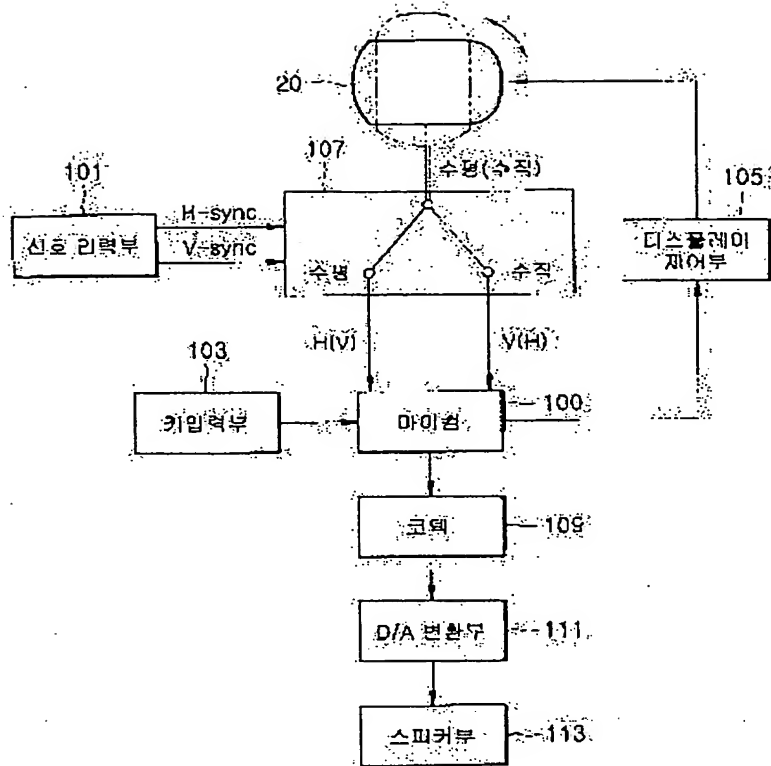
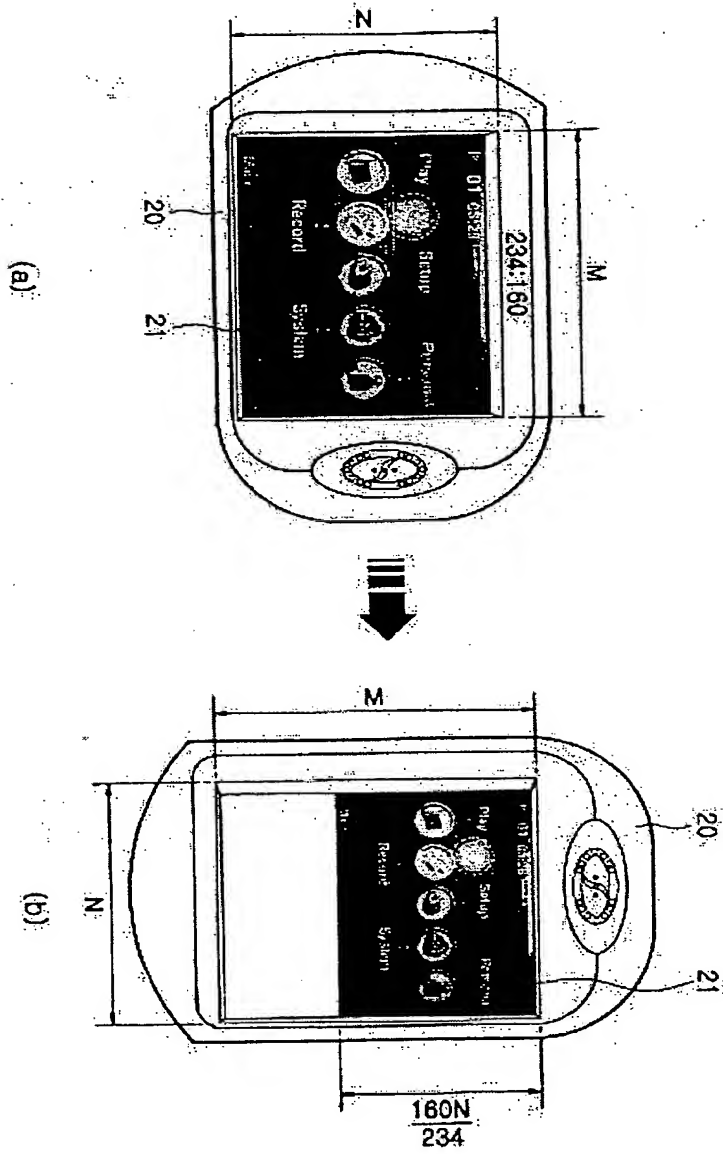


FIG. 10



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.